

Stavba : **OBNOVA A NADSTAVBA MATERSKEJ ŠKOLY HRUBÁ BORŠA**

Investor : **Obec Hrubá Borša, Hrubá Borša 73, 825 23 Jelka**

Stupeň PD : **Projekt pre stavebné povolenie**

Objekt : **NADSTAVBA MATERSKEJ ŠKOLY HRUBÁ BORŠA**

Časť : **VZDUCHOTECHNIKA**

Technická správa

Vypracoval : Ing. Andrej Marcík, Ing. Peter HANÁK

Zodpovedný projektant : Ing. Andrej Marcík

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Účel a koncepcia riešenia

Projekt rieši návrh riadeného vetrania v riešenom objekte (špecifikované priestory). Projektované parametre pri VZT priestoroch sú navrhované na základe odsúhlasenia generálnym projektantom. Ostatné priestory sú vetrané prirodzene oknami, prípadne cez otváracie nadsvetlíky.

Podkladmi pre vypracovanie projektu boli:

- stavebné výkresy – pôdorysy riešených priestorov,
- požiadavky GP,
- konzultácie nadväzujúcich profesií.

Projekt vetrania je vypracovaný v súlade s platnými normami a predpismi pre návrh vetracích zariadení v zmysle hygienických požiadaviek, požiadaviek bezpečnosti a ochrany zdravia a požiadaviek zabezpečujúcich požiaru ochranu. Pri návrhu zariadení sa vychádzalo z platných európskych a slovenských predpisov a noriem, ako aj z uznávaných technických zásad, pokiaľ nie sú obsiahnuté v príslušných normách:

Nariadenie komisie (EÚ) č. 1253/214: ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokiaľ ide o ekodizajn vetracích jednotiek

Zákon č. 126/2006 Z.z. (novela 01.09.2007) - o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 137/2010 Z.z. (novela 01.10.2013) - o ovzduší

STN 730872 - Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením

STN 730802 – Požiarne bezpečnosť stavieb – spoločné ustanovenia

Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov – novela 08/2014

Zákon č. 259/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia – novela Vyhláška č. 210/2016 Z. z

Zákon č. 527/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia pre deti a mládež

Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb – novela 08/2012

Nariadenie vlády SR č.391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

Zbierka zákonov č. 237/2009 ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

a ďalšie súvisiace normy, odborná literatúra a technické podklady jednotlivých VZT výrobkov.

Technické podklady od výrobcov navrhnutých zariadení

VZT nehradí tepelné straty, VZT je bez kontroly vlhkosti, VZT je bez chladenia.

Energetické požiadavky:

- elektrická energia: 230V / 50 Hz

2. ČLENENIE V OBJEKTE

Zariadenie Z1 - 1.0 Vetranie špecifikovaných priestorov

3. POPIS RIEŠENIA A ČLENENIE V OBJEKTE

Zariadenie Z1 - 1.0 Vetranie špecifikovaných priestorov

Vetranie špecifikovaných priestorov (určuje výkresová dokumentácia) je navrhnuté nútene – rovnolako. V riešenom priestore pod stropom (pod podhlľadom) je umiestnená kompaktná rekuperačná jednotka. Nasávanie o odvod vzduchu do / od VZT jednotky je potrubným rozvodom s vyústením na fasádu objektu. VZT potrubné rozvody od / do VZT jednotky sú izolované tepelnou izoláciou. VZT jednotka je riadená vlastným systémom MaR. Ostatné priestory sú vetrané prirodzene oknami. Jednotlivé vzduchotechnické jednotky sa nastavujú na požadovaný prietok vzduchu (určuje výkresová dokumentácia). Vetranie je zabezpečené v zmysle „Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia“ č. 210/2016 Z.z. prirodzeným vetraním, rekuperačiou.

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené:

Herňa + spálňa: 30 m³/h/os

Technické parametre		
Poz.	Názov , popis	Technické parametre
1.0	VZT kompaktná rekuperačná jednotka HRclassUnit 1000 + ovládanie RC + priestorové čidlo kvality vzduchu CO ₂	ELI: istenie 16.0 Amax., 230 V, istič pre jednotku D20A-10KA-AC3 (charakteristiky D) ZTI: čerpadlo kondenzátu zabudované, pripojenie hadička 9mm Hmotnosť: 216 kg

Podľa novej EU smernice – EU 1253/2014 – musí mať zariadenie, ktoré má príkon väčší ako 30W – 3 stupňovú reguláciu otáčok + poloha VYPNUTE. Neplatí pre procesné vetranie.

4. POTRUBIE

VZDUCHOVODY

Pre dopravu vzduchu – prívod resp. odvod je navrhnuté vzduchotechnické potrubie z pozinkovaného plechu sk. I - hranaté a kruhové – Spiro. Napojenie prípadných distribučných prvkov je ohybnými hadicami, prípadne pevné pripojenie. Prírubové spoje sú utesnené a vodivo prepojené pre odvod statickej elektriny. Kotvenie potrubia je typovými držiakmi na stavebné konštrukcie.

NÁTERY

Nátery pozinkovaného potrubia sa neuvažujú.

IZOLÁCIE

Nasávacie potrubia čerstvého vzduchu do VZT jednotiek (strana exteriér) – samolepiace pásy K-Flex H DUCT METAL s hliníkovou fóliou, hrúbka izolácie 32 mm.

Odvodné rozvody VZT potrubia od VZT jednotiek (strana exteriér) - samolepiace pásy K-Flex H DUCT METAL s hliníkovou fóliou, hrúbka izolácie 20 mm.

5. POŽIADAVKY NA PROFESIE

Stavebné úpravy

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba vykonať :

- Zabezpečiť jednotlivé prieryzy v obvodových stenách
- Po konečnej montáži upravenie jednotlivých otvorov

Zdravotechnika:

Dodávateľ zdravotníckej techniky musí pre bezporuchový chod vzduchotechnických zariadení previesť nasledujúce:

- Odvod kondenzátu od VZT jednotiek
- Všetky pripojenia realizovať cez protizápachový uzáver

Prevádzkové rozvody silnoprúdu

- Napojiť zariadenia na rozvod napätia
- Pripojenie čidiel CO₂ a VZT zariadení (3-žilový tienový kábel so stočeným parom), prepojenie ovládania a VZT zariadení (4-žilový tienový kábel so stočeným parom)
- dodávka servopohonov k uzatváracím klapkám (servopohon 230V)
- montáž a pripojenie servopohonov s VZT zariadeniami
- Zabezpečiť vodivé prepojenie a ochranné pospájanie podľa platných STN
- Zabezpečiť ovládanie zariadení podľa odovzdaných podkladov, ak nie je MaR súčasťou VZT

Elektroinštalácia musí byť vykonaná v súlade so STN. Pred spustením jednotlivých zariadení musí byť vykonaná revízia el. časti elektrického zariadenia.

6. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Stavba je proti šíreniu požiaru VZT potrubím chránená v zmysle STN 73 0872, zmena A-04/87, B-02/91. PO úseky, stupne PO odolnosti a prevedenie PK určuje projekt PO.

7. PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA

Hlukový výkon od VZT zariadení nesmie prekročiť hraničné hodnoty stanovené platnou vyhláškou. V potrubíach prípadne vo vzduchotechnických jednotkách sú na dosiahnutie požadovanej úrovne hladiny hluku vo voľnom priestranstve použité tlmiče hluku. Uloženie potrubí a prvkov vzduchotechnických zariadení musí byť riešené tak, aby sa zamedzilo šírenie hluku do stavebných konštrukcií. Sú použité pružné manžety, tlmiace podložky, atď.. Potrubie VZT sa nesmie dostať do styku so stavebnými konštrukciami.

8. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Všetky pohyblivé a rotujúce časti musia byť zakrytované. Počas stavebných a montážnych prác je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy, ako aj všetky ďalšie predpisy dodávateľa technického vybavenia o bezpečnosti práce. Elektroinštalácia musí byť vykonaná tak, aby vyhovovala platnej STN a súvisiacim normám. Pred prvým spustením systému musí byť vykonaná revízia elektrického zariadenia podľa platnej STN, ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa platnej STN. Pri uvedení do prevádzky je potrebné vykonať premeranie nastavenia, prekontrolovanie činnosti a prevádzkyschopnosti jednotlivých častí a celkového technického vybavenia systému a to v rámci komplexných skúšok.

9. OBSLUHA , ÚDRŽBA A NÁHRADNÉ DIELY

Prevádzkovateľ zabezpečí zaškolenie pracovníkov na obsluhu VZT zariadení. Zaškolenie vykoná realizačná firma. Údržbu VZT zariadení je vhodné zabezpečiť u špecializovanej firmy. Pokyny pre obsluhu, údržbu a servis VZT zariadení zapracuje prevádzkovateľ do „Prevádzkového poriadku objektu“ a vyvesí ho v mieste obsluhy.

Medzi pravidelné úkony obsluhy a údržby patrí:

- udržiavanie zariadení VZT v čistote
- čistenie vzduchových filtrov a výmenníkov
- kontrola a výmena filtračných vložiek
- kontrola správnej funkcie VZT zariadení a MaR
- oprava pohybových mechanizmov
- kontrola uzatvárania klapiek pri odstavení VZT
- kontrola otvárania klapiek pri spúšťaní VZT

UPOZORNENIE PRE POUŽÍVATEĽA:

Náhradné diely prvého vybavenia sú súčasťou dodávky jednotlivých výrobcov vzduchotechnických zariadení – v zmysle obchodných podmienok dohodnutých pri objednávaní.

10. MONTÁŽNE PRÁCE A POŽIADAVKY NA DODÁVKU VZDUCHOTECHNICKÝCH DIELOV A ZARIADENÍ

Presné osadenie VZT zariadení, potrubia a distribučných prvkov upresniť na montáži v koordinácii s ostatnými profesiami, GP a investorom. Montáži VZT zariadení je nutné venovať zvýšenú pozornosť a dodržiavať pokyny uvedené v montážnych a prevádzkových predpisoch jednotlivých VZT výrobkov a dodržiavať kóty a pokyny uvedené na jednotlivých výkresoch a tejto správe. Presné osadenie a umiestnenie jednotlivých VZT zariadení sa spresní pred ich montážou po zameraní stavebných konštrukcií vrátane prevedenia potrebných úprav a po odsúhlasení projektantom.

- jednotlivé VZT zariadenia budú upevňované na príslušné stavebné konštrukcie podľa požiadaviek v montážnych predpisoch týchto zariadení. Spôsob upevnenia sa spresní pri montáži podľa požiadaviek šéfmontéra a po dohode s vedúcim projektantom.
- presné osadenie a výškové umiestnenie potrubných rozvodov sa pred ich montážou spresní po koordinácii s ostatnými rozvodmi a stavebnými konštrukciami
- všetky časti potrubia VZT označené (napr. 2000+), budú pri montáži dĺžkovo upravené a pri štvorhrannom vzt potrubí budú príruby upevnené.
- každý prírubový spoj musí byť opatrený vodivým prepojením podľa PM 120270. Tlmiace vložky musia byť vodivo preklenuté pružnými Cu vodičmi. Každý spoj potrubia SPIRO bude vodivo prepojený pomocou 2 samorezných skrutiek s vejárovitými podložkami a pružným vodičom.
- celý VZT systém musí byť pripojený k systému ochranného spájania elektro
- tesnenie potrubia previesť podľa TPA 04-004 alebo podľa PM 129160 pomocou samolepiaceho tesnenia vloženého do prírubového spoja s prekřížením v rohoch
- na zvýšenie tesnosti sa odporúča utesniť štrbinu medzi profilom a stenou potrubia vytmelením
- regulačné orgány (kľapky, nábehové plechy a pod.) nechať po montáži otvorené na maximum
- otvory v potrubí VZT pre osadenie výustiek alebo nástavcov pre nich, vrátane úpravy a osadenia nástavcov sa prevedú až pri montáži
- distribučné elementy pri montáži nechať otvorené na maximum
- potrubie VZT bude upevňované na typových závesoch a oceľových konštrukciách, umiestnenie a osadenie ktorých sa spresní pri montáži
- tiahla závesov upevňovať na strešnú alebo stropnú konštrukciu pomocou oceľových hmoždieniek alebo nastrelením prípadne na pomocnú oceľovú konštrukciu
- jednotlivé závesy budú opatrené pružným uložením proti prenosu vibrácií do stavebných konštrukcií
- rozvodné potrubia iných profesií nesmú brániť vyberaniu filtrov a obsluhu a musia mať rozoberateľné spoje
- všetky zmeny schválené projektantom zakreslí vedúci montér do jednej sady dokumentácie
- technické a výkonové parametre klimatizačných a vzduchotechnických jednotiek musia v plnom rozsahu zodpovedať parametrom určeným v tejto projektovej dokumentácii
- ostatné VZT diely a zariadenia musia kvalitou a technickými parametrami zodpovedať navrhovaným v tejto PD
- hranaté VZT potrubia sk. I sú navrhované z pozinkovaného plechu o hrúbke plechu podľa príslušných noriem a budú vystužené striedavým prelisovaním
- kruhové VZT potrubia sk. I a SPIRO sú navrhované z pozinkovaného plechu o hrúbke plechu podľa príslušných noriem
- tesnosť VZT potrubia musí zodpovedať norme PK 120036
- pri objednávaní vzt zariadení upresniť prevedenie vzt zariadení (pravé / ľavé) – doporučujem zaslať výrobcovi výkres umiestnenia vzt zariadení.

11. ZÁVER

Projektová dokumentácia je spracovaná podľa príslušných noriem, predpisov a katalógov výrobcov. Navrhované VZT zariadenia sú dostupné. Navrhnuté riešenie, bude pracovať správne za predpokladu správnej montáže, zaregulovania a kvalifikovanej obsluhy. Všetky rozmery vyplývajúce z PD pred výrobou a započatím prác premerať na stavbe. Rozdiely zistené na stavbe oproti PD je nutné v technickom riešení odsúhlasiť z projektantom a autorom, ešte pred samotnou realizáciou. Všetky stavebné úpravy a zásahy do nosných konštrukcií zrealizovať iba po odsúhlasení projektantom statiky. Je nutné dodržiavať všetky platné STN.

Zmeny a zámeny je nutné konzultovať s projektantom.

Vypracoval: Ing. Andrej Marcík – M PRO s.r.o.
V spolupráci
Ing. Peter Hanák - VZT PROJEKT